

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平6-247204

(43) 公開日 平成6年(1994)9月6日

(51) Int.Cl.<sup>5</sup>

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

B 6 0 P 1/02

7336-3D

1/52

7336-3D

B 6 4 F 1/32

9337-3D

B 6 5 D 19/42

6916-3E

B 6 5 G 39/10

審査請求 未請求 請求項の数 1 O L (全 5 頁)

(21) 出願番号 特願平5-37103

(22) 出願日 平成5年(1993)2月25日

(71) 出願人 000002059

神鋼電機株式会社

東京都中央区日本橋3丁目12番2号

(72) 発明者 井原 利通

三重県伊勢市竹ヶ鼻町100番地 神鋼電機

株式会社伊勢製作所内

(72) 発明者 加藤 雅彦

三重県伊勢市竹ヶ鼻町100番地 神鋼電機

株式会社伊勢製作所内

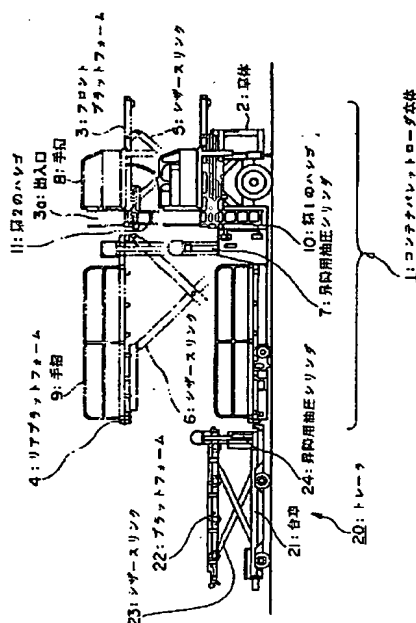
(74) 代理人 弁理士 志賀 正武 (外2名)

(54) 【発明の名称】 牽引トレーラ付きコンテナバレットローダ

(57) 【要約】

【目的】 牽引トレーラ付きコンテナバレットローダを、搬送トラックベースの貨物搬送車を利用することができる構成にすることにより、航空貨物の地上搬送の高速化を図る。

【構成】 フロントプラットフォーム3およびリヤプラットフォーム4の上面を、航空機の貨物搬送路面の高さに合わせ、プラットフォーム22の上面をトラック型搬送車の地上高さに合わせる。航空機から貨物を搬出する場合は、貨物をフロントプラットフォーム3を経てリヤプラットフォーム4に移載し、リヤプラットフォーム4をプラットフォーム22の高さまで下降させる。プラットフォーム22上で、貨物の幅の広い方をトラック型搬送車の縦方向とすべく貨物を方向転換させ、トラック型搬送車に移載する。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 走行台車上に昇降自在なプラットフォームが設けられ、前記プラットフォームの前端部が航空機の貨物搬送路と対向することにより、前記プラットフォームの上面に前記貨物搬送路が形成されるコンテナバレットローダと、前記コンテナバレットローダの前記走行台車の後端部に連結された牽引トレーラとからなる牽引トレーラ付きコンテナバレットローダにおいて、

前記牽引トレーラは、

台車上に設けられた昇降自在なトレーラプラットフォームと、

前記トレーラプラットフォームを昇降させる昇降手段と、

前記トレーラプラットフォームの上面に設けられ、前記貨物搬送路と同一の方向に搬送路を形成して貨物を移送する前後方向移送手段と、

前記貨物搬送路上に位置する前記貨物を、前記貨物搬送路に対し直角方向に方向転換させる方向転換手段とを備えたことを特徴とする牽引トレーラ付きコンテナバレットローダ。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】 この発明は、航空機へ貨物等を搬入する場合や航空機から貨物等を搬出する場合に用いられる牽引トレーラ付きコンテナバレットローダに関する。

## 【0002】

【従来の技術】 一般に、航空機への貨物等の搬入作業や航空機からの貨物等の搬出作業においては、牽引トレーラ付きコンテナバレットローダ（荷役作業車両）が使用されている。

【0003】 図4に、この牽引トレーラ付きコンテナバレットローダを用いた従来の航空貨物の搬送方式を示す。この図において、31はトレーラ32が連結されたコンテナバレットローダ本体であり、走行台車上に昇降自在なプラットフォームを設け、該プラットフォームの上面を航空機30の貨物室の床面と同一高さとした状態で、プラットフォーム上の貨物等が航空機30の貨物室へ出し入れされるようになっている。これらの貨物等は、貨物ヤード33においてコンテナバレット台車35に搭載されて牽引車34により牽引され、トレーラ32に移載されて、コンテナバレットローダ本体31から貨物室へ搬入される。ここで、コンテナバレットローダ本体31のプラットフォームは、トレーラ32から貨物等が移載される時は、トレーラ32の高さまで下降するようになっており、貨物等が搭載されると、貨物室の床面と略同一高さに上昇するようになっている。一方、貨物等が貨物室から搬出される場合は、貨物等は、コンテナバレットローダ本体31からトレーラ32を経て、コンテナバレット台車35に搭載され、貨物ヤード33へ運

ばれる。

## 【0004】

【発明が解決しようとする課題】 ところで、近年、航空機の乗入れ増加に伴い空港の拡張計画が進められており、それと共に貨物等の地上搬送距離が延長され、搬送の高速化が求められている。しかしながら、上述した従来の航空貨物の搬送方式においては、貨物等を搭載して走行する台車は牽引式のため、走行スピードが遅く、更に、勾配路の走行が不可能である。このような問題を解決するために、牽引車によって牽引される台車の代わりに、トラックベースの貨物搬送車であるトラック型搬送車を使用することが考えられる。しかし、トラック型搬送車の荷台の地上高さは1.2m～1.5mであるのに対し、従来のトレーラの地上高さは、従来の台車と同じ約0.5mしかなく、貨物等の移載が不可能であるという問題があった。

【0005】 この発明は、このような背景の下になされたもので、搬送にトラックベースの貨物搬送車を利用することが可能となり、航空貨物の地上搬送の高速化を図ることができる牽引トレーラ付きコンテナバレットローダを提供することを目的とする。

## 【0006】

【課題を解決するための手段】 この発明による牽引トレーラ付きコンテナバレットローダは、走行台車上に昇降自在なプラットフォームが設けられ、前記プラットフォームの前端部が航空機の貨物搬送路と対向することにより、前記プラットフォームの上面に前記貨物搬送路が形成されるコンテナバレットローダと、前記コンテナバレットローダの前記走行台車の後端部に連結された牽引トレーラとからなる牽引トレーラ付きコンテナバレットローダにおいて、前記牽引トレーラは、台車上に設けられた昇降自在なトレーラプラットフォームと、前記トレーラプラットフォームを昇降させる昇降手段と、前記トレーラプラットフォームの上面に設けられ、前記貨物搬送路と同一の方向に搬送路を形成して貨物を移送する前後方向移送手段と、前記貨物搬送路上に位置する前記貨物を、前記貨物搬送路に対し直角方向に方向転換させる方向転換手段とを備えたことを特徴としている。

## 【0007】

【作用】 上記構成によれば、航空機から貨物を搬出する際は、プラットフォームを上昇させ、該プラットフォームに貨物を移載してトレーラプラットフォームの高さに下降させる。そして、貨物をトレーラプラットフォーム上に移載し、方向転換手段により、貨物の幅の広い方が貨物搬送車の縦方向と一致するよう方向転換させる。その後、前後方向移送手段を作動することにより、トレーラに横付けした貨物搬送車に貨物を移載する。航空機に貨物を搬入する際は、この逆の手順で行う。

## 【0008】

【実施例】 以下、図面を参照して、この発明の一実施例

について説明する。図1はこの発明の一実施例による牽引トレーラ付きコンテナパレットローダの構成を示す側面図である。この図において、1はコンテナパレットローダ本体であり、車体2と、車体2上に設けられたフロントプラットフォーム3およびリヤプラットフォーム4からなる。5、6は昇降用油圧シリンダ7によって屈伸作動するシザースリンクであり、フロントプラットフォーム3およびリヤプラットフォーム4を各々車体2と連結し、各々別個に昇降操作可能としている。また、フロントプラットフォーム3およびリヤプラットフォーム4の各上面両側部には、各々手摺8、9が設けられている。更に、車体2の側面およびフロントプラットフォーム3の手摺8の横の出入口3aの下方には、作業昇降用の第1のハシゴ10および第2のハシゴ11が設けられており、この第1のハシゴ10は車体2に取付固定されており、第2のハシゴ11は、フロントプラットフォーム3が最下降位置に収納された時、路面と所定の間隔を保つような長さ形成されている。

【0009】また、20はコンテナパレットローダ本体1に連結された、トレーラである。トレーラ20は、台車21と、シザースリンク23によって台車21に連結されたプラットフォーム22とからなる。このプラットフォーム22は、昇降用油圧シリンダによって、地上高さ0.5m~1.5mの任意の高さに昇降自在となっている。

【0010】次に、図2に、本実施例による牽引トレーラ付きコンテナパレットローダの平面図を示す。この図に示すように、フロントプラットフォーム3およびリヤプラットフォーム4の上面には、ドライブタイヤ12、12、…およびコロ13、13、…が前後方向に並んで配設されており、これらにより貨物等を矢印X-X'方向に搬送する貨物搬送路が構成されている。また、この搬送路の両側には、貨物落下防止用のガイドレール14、14、…が搬送路と平行に配設されている。このガイドレール14、14、…は、各々下端に複数本の図示しない固定ピンを備えており、フロントプラットフォーム3およびリヤプラットフォーム4の上面に配設された図示しないソケットに差し込むことによって、着脱可能に固定されている。そして、フロントプラットフォーム3およびリヤプラットフォーム4上には、このようなソケットが搬送路に沿って複数列に配設されており、これら複数のソケットの列のうち何れかを選択してガイドレール14、14、…を差し替えることにより、搬送路幅を変更することができるようになっている。また、フロントプラットフォーム3上の搬送路の側方には、長方形の操縦席台15が設けられており、この操縦席台15は図示しない油圧駆動機構によって搬送路の幅方向に移動されるようになっている。

【0011】また、トレーラ20のプラットフォーム22上には、リヤプラットフォーム3のドライブタイヤ1

2、12、…の延長線上にドライブタイヤ25、25、…が配設されており、貨物等を矢印X-X'方向に移送する。ドライブタイヤ25、25、…は、図示しない油圧シリンダにより上下動可能となっている。26はトレーラ20の中心部に設けられている回転支持台であり、油圧シリンダ（図示せず）により上下動可能であって、貨物等の底面中央に密着するようになっている。27a、27bはドライブローラであり、矢印Y-Y'方向に回転駆動することにより、プラットフォーム22上に積せられた貨物等の位置合わせを行う。また、ドライブローラ27a、27bは、図示しない油圧シリンダにより上下動可能となっており、貨物等の底面に接触し、互いに反対方向に回転することにより貨物等を90°方向転換させる。28はボールマットであり、多数のボール（自由回転球）29、29、…が全方向回転可能に埋め込まれており、プラットフォーム22上の貨物等の移動を円滑にする。

【0012】次に、この牽引トレーラ付きコンテナパレットローダの動作について説明する。航空機への貨物等の搬入および搬出を行う際、まず、この牽引トレーラ付きコンテナパレットローダを航空機に横付けし、フロントプラットフォーム3およびリヤプラットフォーム4を上昇させ、その上面と航空機内の貨物搬送路面の高さを合わせる。また、トレーラ20のプラットフォーム22を、トレーラ20に横付けされるトラック型搬送車の荷台の地上高さに合わせて1.5m程度に上昇させる。そして、フロントプラットフォーム3およびリヤプラットフォーム4上のドライブタイヤ12、12、…を作動する。

【0013】ここで、図3により、この牽引トレーラ付きコンテナパレットローダによる搬送方法について説明する。ここでは、航空機30の貨物室からトラック型搬送車40へ貨物Pを搬出する場合を示す。この貨物Pは、幅の広い方を縦方向とすると、航空機30内においては、横向き、すなわち横方向が矢印Y方向と一致するように搭載されている。まず、航空機30内から、貨物Pを、航空機30内に搭載されている向きのままフロントプラットフォーム3上に搭載し、矢印X方向に移送してリヤプラットフォーム4上に載せる。そして、リヤプラットフォーム4をトレーラ20のプラットフォーム22の上面と等しい高さに下降し、ドライブタイヤ25、25、…を作動して、貨物Pをトレーラ20のプラットフォーム22上に移載する。

【0014】次に、プラットフォーム22上では、ドライブタイヤ25、25、…を一旦停止させ、貨物Pの位置がずれている場合は、図2に示すドライブローラ27a、27bを矢印Y方向（もしくは矢印Y'方向）に回転駆動して、貨物Pの位置合わせを行う。その後、回転支持台26を上昇させて貨物Pの中心に密着させる。また、ドライブローラ27a、27bを上昇させ、貨物P

5

に接触させて、各々反対方向、すなわち一方は矢印Y方向、他方は矢印Y'方向に回転させる。それにより、貨物Pを矢印Q方向（もしくはその逆方向）に90°回転させる。そして、回転支持台26およびドライブローラ27a、27bを下降させ、貨物Pをドライブタイヤ25、25、…上に載せてドライブタイヤ25、25、…を回転駆動し、矢印X方向に移送することによりトラック型搬送車40上に搭載する。また、トラック型搬送車40を図3に示す位置に横付けすることができず、トレーラ20の横方向に横付けした場合、ドライブタイヤ25、25、…および回転支持台26を下降させ、ドライブローラ27a、27bを上昇させて回転駆動することにより、貨物Pを矢印Y方向（もしくはY'方向）に移送し、トラック型搬送車40の荷台へ移載する。一方、貨物Pをトラック型搬送車40から航空機30内に搬入する場合は、上述の方法と逆の手順によって行う。

【0015】以上のように、本実施例によれば、貨物Pの幅の広い方をトラック型搬送車40の縦方向とすべく方向転換するので、トラック型搬送車40の全幅の寸法を広げることなく、一般のトラックの寸法で貨物を搭載することが可能となる。また、トレーラ20において、回転支持台26を油圧シリンダにより貨物Pに密着させるので、貨物Pがずれることなく方向転換させることができる。

【0016】

【発明の効果】以上説明したように、この発明によれば、トレーラのトレーラプラットフォームを昇降自在とし、トラックの地上高さと同じ高さに上昇させることを可能としたので、トラックベースの貨物搬送車を利用し

6

て搬送を行うことができる。そのため、航空貨物の地上搬送における高速化および安全性の向上を実現させることができるという効果がある。また、航空機から搬出される貨物を、幅の広い方を貨物搬送車の縦方向とすべく方向転換させるので、一般のトラックの寸法であるトラックベースの貨物搬送車を使用することができ、安全性および操作性が向上するという効果がある。

【図面の簡単な説明】

【図1】この発明の一実施例による牽引トレーラ付きコンテナバレットローダの構成を示す側面図である。

【図2】同実施例による牽引トレーラ付きコンテナバレットローダの構成を示す正面図である。

【図3】同実施例による牽引トレーラ付きコンテナバレットローダの使用例を示す図である。

【図4】従来の航空貨物の搬送方式を示す図である。

【符号の説明】

- |         |                        |
|---------|------------------------|
| 1       | コンテナバレットローダ本体          |
| 3       | フロントプラットフォーム（プラットフォーム） |
| 4       | リアプラットフォーム（プラットフォーム）   |
| 20      | トレーラ                   |
| 22      | プラットフォーム（トレーラプラットフォーム） |
| 23      | シザースリンク（昇降手段）          |
| 25      | ドライブタイヤ（前後方向移送手段）      |
| 26      | 回転支持台                  |
| 27a、27b | ドライブローラ（方向転換手段）        |
| 28      | ボールマット                 |

【図1】

